



Façana del Consell d'Europa, en un dels edificis més representatius de les institucions europees, construïda amb finestres reutilitzades provinents de cada estat membre de la UE.

MARKETcons

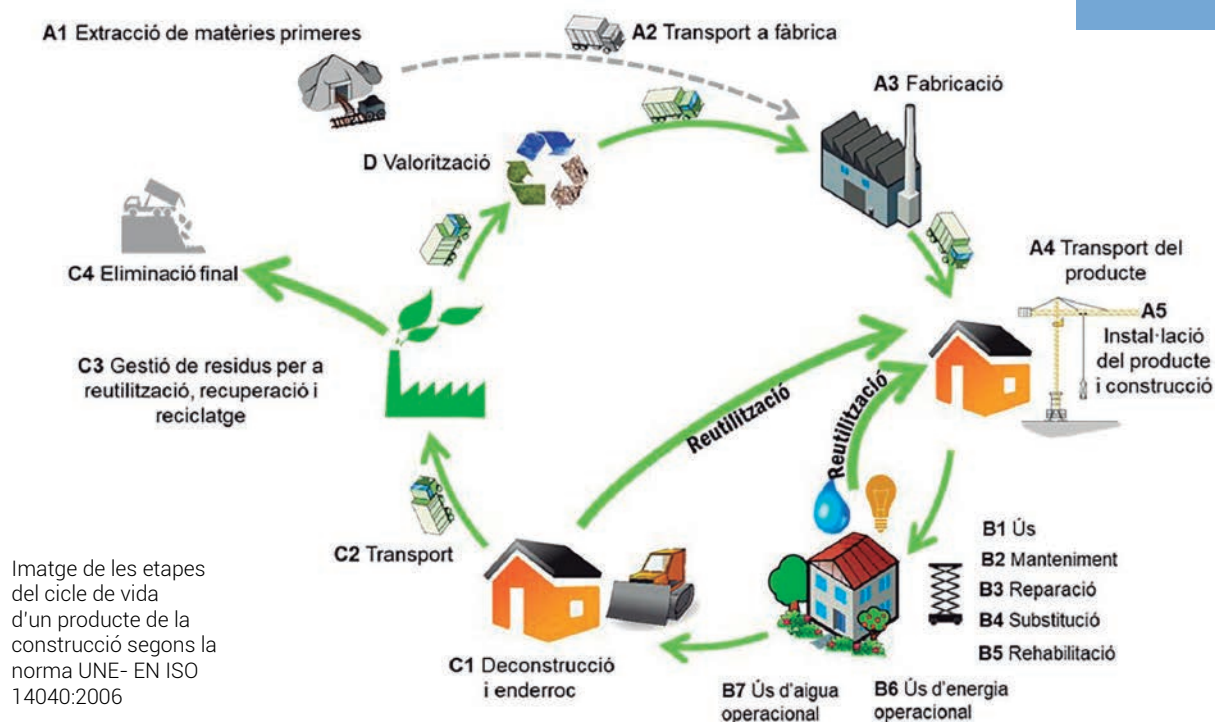
Una eina per a la **reutilització de productes** de la construcció

Jordi Marrot / © Fotos: Alamy i Àrea Tècnica

A finals de la dècada dels 60 i principis dels 70 del segle passat va néixer la preocupació planetària sobre la continuïtat del model de desenvolupament existent. Tot això va suposar un gran impacte, del qual tots hem hagut de prendre consciència, encara que les decisions que comporta estan evolucionant d'una forma lenta i tortuosa, provocant una crisi ambiental global, que també té components socials i econòmics.

Aquesta crisi és conseqüència de la forma particular amb la qual els humans ens hem relacionat amb el planeta Terra i això ens ha conduït a la insostenibilitat d'un model basat en el creixement sense límits. Un dels reptes més preocupant que hem d'afrontar és el ritme de consum de recursos naturals que està esgotant els no renovables del planeta, bàsicament abiòtics i posant en perill el cicle de reposició de molts dels que sí que es consideren renovables.

Amb aquests recursos naturals, extrets generalment de la litosfera, es fabriquen, transporten i consumeixen productes que després s'acumulen a la biosfera en forma de residus. En tot aquest procés es consumeix energia i s'emet CO₂. Per corregir aquest despropòsit s'han plantejat diferents models com són "l'economia circular" o l'estratègia de "residu zero", que afecten i afectaran de forma directa a la construcció per ser un dels sectors pro-



ductius amb els pitjors indicadors en consum de recursos i generació de residus.

Conscients de tot això, s'estan iniciant i impulsant accions que permeten afrontar aquest important repte. En aquest article es presenta un projecte d'economia circular relacionat amb la reutilització de productes de l'edificació, amb el qual es pretén aportar un granet de sorra en aquest àmbit. El seu nom és MARKETcons.

■ Un model en transformació

El deute ambiental dels europeus és molt elevat ja que consumim els recursos naturals de tot un any en poc més de quatre mesos generant de mitjana, més de 2.500 milions de tones de residus. El sector de la construcció és un dels sectors que més hi contribueix, consumint prop de la meitat dels recursos naturals i generant poc més d'un terç del total dels residus. Per produir els productes que consumim es requereix energia i aquesta ha de ser la mínima i el més barata possible. Europa no té molts recursos naturals ni fonts energètiques fòssils abundants per la seva extracció, transforma-

El deute ambiental dels europeus és molt elevat, ja que consumim els recursos naturals de tot un any en poc més de quatre mesos

ció, producció i transport de forma econòmica. Això fa que sigui menys competitiva globalment arribant també a generar, en alguns casos, problemes geopolítics. Amb aquesta conjuntura, és imprescindible una gestió eficient mitjançant una aposta decidida per la reducció del consum de recursos naturals, incloent l'energia, amb l'objectiu de crear un sistema de producció i consum que generi pocs residus i mantingui els productes i materials en ús durant el major temps possible.

Això permetrà ser més competitiu internacionalment i més resilients davant les crisis econò-

miques i ambientals. Reduint la dependència dels recursos externs, també s'aconseguirà un major grau d'inclusió i justícia social, particularment intergeneracional, a una escala global.

Arribats a aquest punt, cal una aposta decidida per la transformació del model i és per això que la Comissió Europea ha adoptat un pla d'acció amb el que vol contribuir a accelerar la transició d'Europa cap a una economia circular que impulsi la seva competitivitat i promogui el desenvolupament econòmic sostenible, generant nous llocs de treball. Per impulsar aquest canvi disruptiu ha desplegat diferents fons financers per mobilitzar una gran quantitat de diners.

■ L'economia circular

El model d'economia circular neix per oposició al model d'economia lineal, basat en extreure recursos, elaborar productes, consumir i rebutjar-los. Aquest model lineal és irresponsable, ja que el 80% dels productes no es recuperen, essent això un problema molt greu i per això ha arribat a la seva fi, no podent-se aplicar de forma indefinida en un planeta amb els recursos limitats.

Per oposició, l'economia circular planteja una proposta regenerativa que tanca cicles de forma similar al que passa en la natura, on res es desaprofita, perseguint recuperar tots els productes el màxim de vegades possible, reduint al mínim els residus i l'ús de recursos naturals. Els indicadors europeus assenyalen que la construcció és un sector clau per a l'economia circular, ja que malgasta entre el 10 i el 15% dels materials a causa de la ineficiència dels sistemes utilitzats, el 60% de les oficines no s'usen, 11 milions d'habitatges estan buits, etc.

El model d'economia circular neix per oposició al model d'economia lineal, basat en extreure recursos, elaborar productes, consumir i rebutjar-los

Totes aquestes dades plantegen molts reptes i un posicionament nou del nostre sector que comportarà canvis importants, els quals afectaran molts processos com la titularitat dels edificis, la reconversió del sector transformador de sòl cap a un model de reciclatge de ciutat existent, la modificació dels processos que afecten la licitació de les obres, la relació entre els agents de la construcció, la forma de projectar els edificis, el disseny dels sistemes constructius, els tipus de materials que s'utilitzaran, la forma com es deconstruiran els edificis, la prevenció de residus, etc...

■ Prevenció de residus

La legislació actual defineix la prevenció com el conjunt de mesures a adoptar abans de què una

substància, material o producte acabi essent un residu. En qualsevol política estratègica que persegueixi ser eficient és fonamental la prevenció i per aquesta raó s'ha convertit en la principal estratègia política de gestió de residus de la Unió Europea davant el reciclatge i la valorització de residus, ja que prolongar el cicle de vida dels productes significa un benefici ambiental, energètic i econòmic de primer ordre. És per tot això que la prevenció és la base de la jerarquia de residus.

■ La jerarquia de residus

Tota jerarquia és l'ordenació d'algun aspecte segons un criteri de major o menor importància o rellevància. En aquest sentit, l'any 1975 la Unió Europea va establir per primera vegada una jerarquia en la política de residus mitjançant la Directiva 75/442 / CEE. Aquesta jerarquia posava l'accent en la importància de la minimització dels residus, la protecció de l'entorn i la salut humana. El 1989 es va convertir en una jerarquia d'opcions per a la gestió de residus i l'any 2008, el Parlament europeu va introduir una nova jerarquia formada per cinc etapes que es recullen en la Directiva 2008/98/CE.

Aquesta jerarquia ha estat traslladada, pels estats membres, a les diferents legislacions nacionals, on la prevenció de residus és la base i la primera prioritat, no formant part del concepte residu, sinó del producte. La segona prioritat de la jerarquia és "la preparació per a la reutilització" que inclou operacions de revisió, neteja o reparació, per a les quals es prepara un producte o els seus components, que s'han convertit en residus, perquè puguin ser reutilitzats sense necessitat de cap altra transformació posterior. La prevenció i la preparació per a la reutilització són jeràrquicament prèvies al reciclat i a altres tipus de valorització.

La reutilització de productes és una estratègia de prevenció de residus que persegueix allargar la vida dels productes

■ La reutilització de productes

La reutilització de productes és una estratègia de prevenció de residus que persegueix allargar la vida dels productes per aconseguir reduir la necessitat d'haver de consumir més productes nous. En el cas de la construcció és especialment important, tal com es desprèn de l'anàlisi dels indicadors ambientals. En la tesi doctoral de Gerardo Wadel es quantifica en un 60% el total de recursos del planeta, biòtics i abiòtics, que són usats en el sector de la construcció. A més, estima que es necessiten 6 tones de recursos materials per cada metre quadrat construït en un edifici i que es generen 0,8 tones/m² per superfície edificada. L'estudi de residus d'ECORYS, per la direcció general de medi ambient de la Unió Europea, sobre eficiència de recursos al sector de la construcció estima que a nivell europeu l'energia incorporada en 2011 en els productes de construcció va ser de 1,9 milions de terajoules. L'acer i l'alumini junts són responsables d'aproximadament el 51% de l'energia incorporada i el formigó és responsable d'un altre 17%. El 2010 l'energia de funcionament en edificis residencials era gairebé 7 vegades l'energia incorporada en tots els materials de construcció de nova producció. No obstant això, aquesta proporció es va reduir en 2017 a 4,5 i anirà disminuint cada cop més degut a l'impuls de les estratègies d'eficiència energètica

centrades en l'energia operacional d'ús dels edificis. En aquest mateix sentit, la comunicació 445/2014 de la UE, assenyalava que entre el 5 % i el 10% del consum total d'energia a la UE està relacionat amb la producció de productes de construcció. A més, les emissions de gasos d'efecte hivernacle que porta incorporada van en augment i poden suposar un percentatge significatiu de les emissions totals de gasos d'efecte hivernacle.

Totes aquestes dades fan veure que hi ha una necessitat d'actuar en el sector de la construcció, on no s'ha incorporat, ni s'ha assentat la idea, que la "economia circular" pot significar un avantatge econòmic i competitiu. Per aconseguir-ho seran necessaris molts canvis, com és el millorar la durabilitat dels edificis i els seus productes, incloent canvis semàntics on el concepte "residu" tendeixi a desaparèixer donant pas a la concepte de "recurs". Aquests aspectes són importants perquè ajuden a visualitzar els edificis i les infraestructures existents com les pedreres dels nous edificis i de l'obra civil. En línia amb aquests plantejaments s'inserix el projecte MARKETcons.



■ Què és MARKETcons

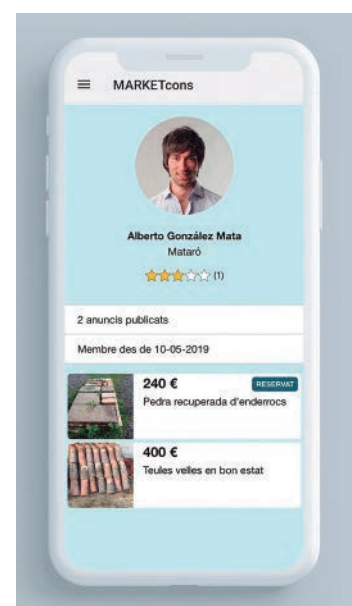
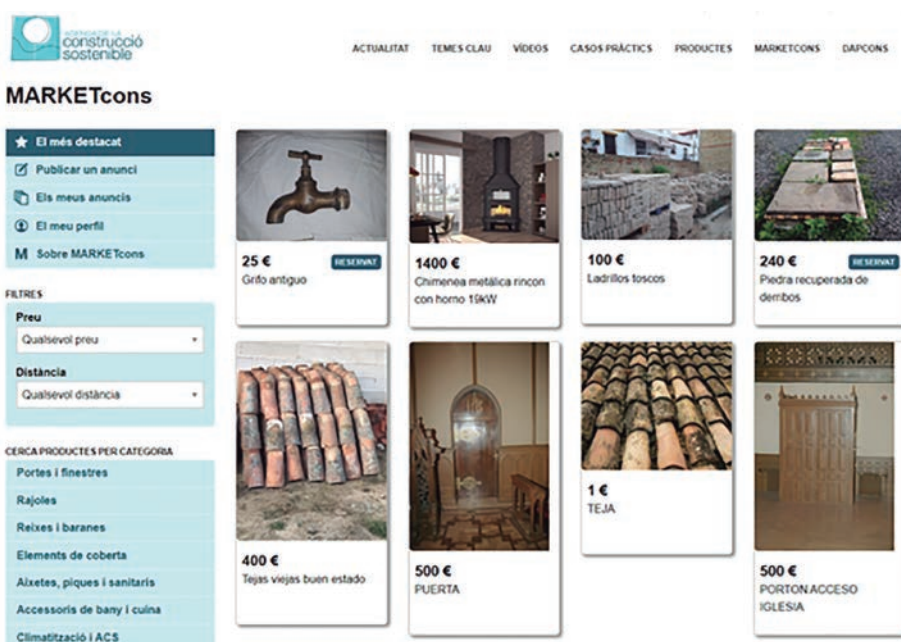
El projecte MARKETcons és una iniciativa, del CAATEEB que pretén implementar en el mercat un nou servei per crear, impulsar i difondre un punt de trobada entre usuaris per a la reutilització de productes de la construcció presents en els edificis existents mitjançant un portal web i una APP per *smartphones*.

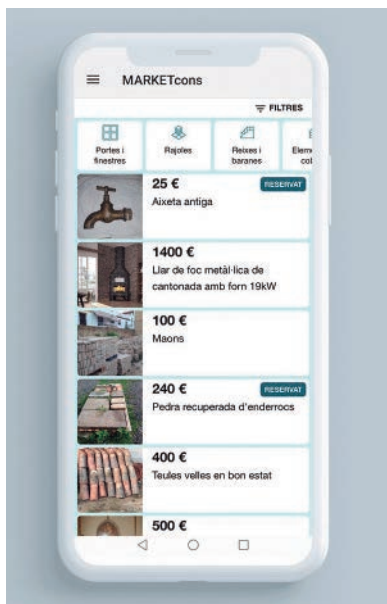
La versió web és accessible a la pàgina web de l'Agenda de la Construcció Sostenible. L'APP en versió per Android es pot descarregar gratuïtament des del Play Store i la

versió iOS es pot descarregar des de l'App Store.

A la primera pantalla d'accés es dona informació sobre l'aplicació i a través del menú podem accedir als diferents apartats: el més destacat, publicar anunci, els meus anuncis, sobre MARKETcons, usuari i idioma, que avui està disponible en català, castellà i anglès.

El primer pas per publicar un producte és registrar-se com a usuari. Es realitza des de l'apartat "usuari", amb els camps següents: nom i cognoms, adreça, codi postal, municipi, correu electrònic i fotografia de l'usuari. Un cop registrat ja es pot publicar l'anunci d'un producte de la construcció que pugui ser reutilitzat, mitjançant l'accés a l'apartat "publicar un anunci". Les dades necessàries són un títol amb el qual s'identificarà el producte, la categoria a la qual pertany el producte, que s'ha de triar en un menú desplegable, una descripció del producte, el preu, el pes aproximat del producte, indicació sobre com es realitzarà l'enviament o recollida del producte, l'adreça on es troba el producte i finalment les imatges i documentació (en cas que n'hi hagi).





No tots els productes existents en l'edificació poden disposar d'una segona vida i ser reutilitzats, però la quantitat i tipologia és molt alta. El MARKETcons està pensat per utilitzar-lo en la fase inicial d'un projecte de rehabilitació o d'una auditoria de residus, on s'ha de fer un llistat exhaustiu dels tipus de productes que s'hi poden incloure, com ara: portes, poms i manetes, panys, arcs i brancals, mènsules de pedra, peces ornamentals, finestres, fallebes, vidres, persianes, tendals, reixes, baranes, escales, esglaons, mosaics, teules, pissarra, mecanismes elèctrics, llums, aixetes, sanitaris, aigüera, mobles de cuina, radiadors, conductes d'aire, barrets, dipòsits, canalons, tanques de parcel·la, bancs, paperera, fanals, fonts de jardineria, gelosies, elements ornamentals, etc.

■ Resultats qualitatius

Amb aquest projecte s'aconsegueixen objectius qualitatius genèrics i objectius qualitatius sectorials que poden ser molt interessants per al nostre sector.

Alguns objectius qualitatius genèrics que podem destacar són:

Objectius ambientals:

Allargar la vida de referència dels productes.

Reduir el volum de residus de la construcció provinents del sector de l'edificació.

Reduir el consum de matèria primera per a obtenir nous productes.

Reduir el consum d'energia per obtenir nous productes.

Reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle. Especialment de CO₂, a causa de la reducció del consum energètic per obtenir nous productes.

Reduir altres impactes ambientals que es generarien a l'utilitzar productes nous.

Objectius socials:

Sensibilització i conscienciació creant una cultura de conservació i manteniment dels productes i en l'eficiència en l'ús dels recursos. La reutilització de productes és una possibilitat que avui no està fortament arrelada en la nostra cultura de consum. En aquest sentit, el projecte també persegueix sensibilitzar i conscienciar socialment, modificant la forma de pensar dels usuaris i tècnics que treballen en aquest tipus d'intervenció, afavorint la seva aproximació a l'economia circular i fomentant una cultura que doni valor als productes existents en els edificis donant-los una nova vida en un altre emplaçament.

Objectius econòmics:

Econòmicament permet generar una economia vinculada a la durabilitat dels productes, aconseguint generar beneficis econòmics als propietaris dels productes per la seva venda i un estalvi en els costos de gestió dels residus.



Altres objectius qualitatius sectorials que podem destacar són:

Objectius en la rehabilitació i manteniment d'edificis:

En la fase d'ús dels edificis es realitzen una multitud d'intervencions per allargar la seva vida útil. En aquestes intervencions es substitueixen alguns productes que poden continuar usant per part d'altres usuaris en un altre edifici amb la mateixa finalitat per a la qual van ser concebuts. Algunes d'aquestes decisions estan motivades per qüestions de moda, tendència, estil, etc. Si avancem aquesta operació en una fase inicial dels treballs de rehabilitació, es podrà aconseguir la reutilització de productes i evitar que aquests productes no siguin convertits en residus.

Objectius en la professionalització i generació de valor:

Aquesta iniciativa és impulsada pel col·legi professional que agrupa els arquitectes tècnics a la província de Barcelona, la qual cosa comporta un plus de seguretat a aquesta operació de reutilització dels productes de construcció, ja que la nostra professió té per missió el traslladar els coneixements tècnics i científics

al seu àmbit professional. Una part important d'aquest col·lectiu exerceix la seva activitat de forma única i especialitzada en la fase d'ús dels edificis (interioristes, consultors de manteniment i tècnics en rehabilitació, directors facultatius, auditors de residus, etc...), essent els primers en assabentar-se de les possibilitats de reutilització d'aquests productes. Això ens permet avançar temporalment les decisions i possibilitar les millors opcions de reutilització de productes.

Al mateix temps, els arquitectes tècnics som per formació perits en materials i experts en control de qualitat de les obres d'edificació, donant rigorositat a l'operació de reutilització de productes. D'altra banda, exercim diferents perfils professionals en el sector de l'edificació, de manera que conferim moltes possibilitats de difusió a una iniciativa com aquesta. És per tot això que aquesta iniciativa, vinculada al nostre col·lectiu professional, permet professionalitzar-la i aportar valor a un àmbit professional que ho requereix i avui encara no el té.

■ Resultats quantitatius

Per poder mesurar de forma efectiva qualsevol estratègia és necessari disposar de dades. Les dades serveixen per quantificar i ajudar a prendre decisions. En aquest sentit, l'eina MARKETcons té previst de generar anualment uns indicadors sobre els impactes ambientals que s'han evitat amb l'ús d'aquesta eina i que es faran públics a la pàgina web de l'Agenda de la Construcció Sostenible. Els càlculs seran possibles a través del pes dels productes que s'han inclòs al portal MARKETcons, essent els indicadors inicialment previstos els següents:

- Consum energètic encastat en els materials que s'han evitat

- Emissions de CO₂ evitades
- Esgotament de recursos evitats
- Consum d'aigua evitats

■ Comentaris finals

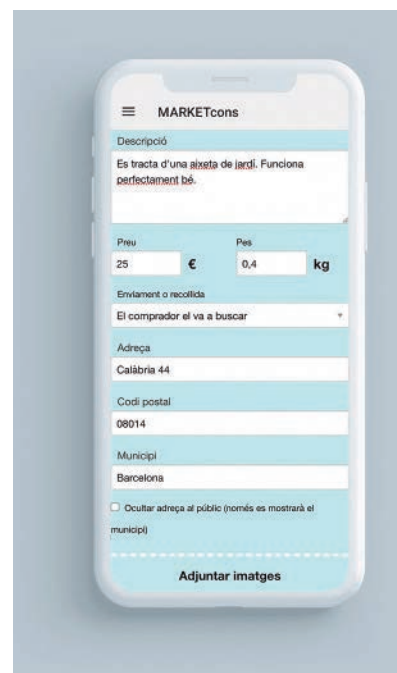
El sector de l'edificació requereix canvis estratègics significatius per acostar-se a la sostenibilitat. Un dels principals canvis té a veure amb l'ús dels recursos que té al seu abast i el més pròxims possibles. Resoldre aquest repte i generar un canvi de sistema que impliqui allargar la durabilitat dels productes i prevenir la generació de residus serà un objectiu important del sector durant els propers anys, la qual cosa implicarà un retorn a un model orgànic de tancament de cicles materials, ja sigui usant la biosfera o usant el mateix sistema tecnològic. Un retorn que comportarà reptes importants amb repercussions socials i culturals, tan transcendents com va ser el pas de les societats tradicionals a la societat industrial actual.

Els agents del sector tenim la responsabilitat de liderar aquest canvi i al qual el projecte MARKETcons pot ajudar-hi. Esperem i confiem que el col·lectiu professional s'ho faci seu i s'utilitzi tant àmpliament com sigui possible en el dia a dia. ■

L'autor: Jordi Marrot és arquitecte tècnic col·legiat 8.208 i director de l'Àrea Tècnica del CAATEEB

Agraïments

Per desenvolupar aquest projecte, l'any 2018 es va sol·licitar una subvenció pública a l'Agència de Residus de Catalunya, havent estat valorada com el segon millor projecte de les 78 sol·licituds presentades. Per això volem agrair a l'Agència de Residus de Catalunya la seva confiança i col·laboració, sense la qual aquest projecte no hagués estat possible.



Bibliografia

Cap a una economia circular. Comissió Europea. https://ec.europa.eu/commission/priorities/jobs-growth-and-investment/towards-circular-economy_es

Informe de posicionament de GBCE sobre economia circular. <https://gbce.es/recursos/informe-de-posicionamiento-de-gbce-sobre-economia-circular/>

Wadel, Gerardo (2009) La sostenibilitat en l'arquitectura industrialitzada: la construcció modular lleugera aplicada a l'habitatge. UPC. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/93448>

Marrot, Jordi (2020) Auditories de residus de construcció i enderrocs. Blog de L'INFORMATIU: <http://informatiu.apabcn.com/blog/auditories-de-residus-de-construccio-i-enderrocs/>